

**MESTRADO**  
**GESTÃO E ESTRATÉGIA INDUSTRIAL**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**  
**DISSERTAÇÃO**

ANTECEDENTES DA UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS  
SELF-SERVICE:  
O CASO DOS QUIOSQUES DO MCDONALD'S

MARIA DO CARMO RUIZ FREITAS RAMALHO

OUTUBRO 2018

**MESTRADO**  
**GESTÃO E ESTRATÉGIA INDUSTRIAL**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**  
**DISSERTAÇÃO**

ANTECEDENTES DA UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS  
SELF-SERVICE  
O CASO DOS QUIOSQUES DO MCDONALD'S

MARIA DO CARMO RUIZ FREITAS RAMALHO

**ORIENTAÇÃO:**

PROFESSORA DOUTORA GRAÇA MARIA DE OLIVEIRA  
MIRANDA SILVA

OUTUBRO 2018

## **AGRADECIMENTOS**

Queria deixar o meu agradecimento à professora Graça Silva, por toda a disponibilidade, sugestões e valiosas contribuições que levaram à finalização deste projeto.

Aos meus queridos colegas de turma, pelo espírito de equipa e palavras de motivação nos momentos mais difíceis.

Por fim queria agradecer aos meus pais por terem tornado tudo isto possível.

## RESUMO

Todos os dias assistimos a inovações tecnológicas que vêm alterar e revolucionar as nossas rotinas. Na área dos serviços, temos assistido a uma automatização dos mesmos, sendo o tradicional funcionário prestador de serviços substituído por tecnologias, que operacionalizadas pelo próprio cliente acabam por desempenhar a mesma função.

A presente dissertação teve como objetivo estudar a relação entre algumas características tanto das tecnologias como do consumidor e a sua intenção de voltar a utilizar estas tecnologias, as chamadas tecnologias self-service.

Para testar o modelo conceptual proposto foi desenvolvido um questionário online tendo como foco os quiosques de autoatendimento do McDonald's. No final foram obtidas 325 respostas completas ao questionário, sendo os respondentes clientes do McDonald's.

No presente estudo foram analisadas as sete dimensões da qualidade em tecnologias self-service propostas por Lin e Hsieh (2011), nomeadamente: Funcionalidade, Apreciação, Segurança, Confiabilidade, Design, Conveniência e Personalização. Os resultados obtidos mostram que quatro destas dimensões (Funcionalidade, Apreciação, Conveniência e Personalização) têm um efeito positivo e significativo na intenção de voltar a utilizar os quiosques por parte do consumidor.

Além disso, o estudo evidencia também uma influência negativa da “necessidade de interação” na intenção de voltar a utilizar.

**Palavras-chave:** tecnologias self-service; intenção de uso; quiosques de autoatendimento, necessidade de interação, ansiedade tecnológica, qualidade do serviço.

## ABSTRACT

Every day we see technological innovations that change and revolutionize our routines. In the area of services, we have witnessed an automation of the same, being the traditional service provider replaced by technologies, which operated by the client end up performing the same function.

The purpose of this dissertation was to study the relationship between some characteristics of both the available technologies and the consumer, and the intention to reuse these technologies, the so-called self-service technologies.

To test the proposed conceptual model an online questionnaire was developed focusing on McDonald's self-service kiosks. In the end, 325 complete answers to the questionnaire were obtained, the respondents being McDonald's clients.

In the present study we analyzed the seven dimensions of quality in self-service technologies proposed by Lin & Hsieh (2011), namely: Functionality, Appreciation, Safety, Reliability, Design, Convenience and Personalization. The results show that four of these dimensions (Functionality, Appreciation, Convenience and Personalization) have a positive and significant effect on consumers' intention to use kiosks again.

In addition, the study also evidences a negative influence of the "need for interaction" on intention to reuse.

**Keywords:** self-service technologies; intention of use; self-service kiosks, need for interaction, technological anxiety, quality of service.

## ÍNDICE

Agradecimentos .....	i
Resumo .....	ii
Abstract .....	iii
Índice .....	iv
Índice de figuras .....	vi
Índice de tabelas .....	vi
Simbologia e notação .....	vii
1. Introdução .....	1
2. Revisão de Literatura, Modelo Conceptual e Hipóteses de Pesquisa .....	3
2.1. Definição de Tecnologias Self-Service (TSS) .....	3
2.2. TSS na perspectiva da empresa .....	3
2.3. TSS na perspectiva do consumidor .....	5
2.3.1. Benefícios e Desvantagens das TSS .....	5
2.3.2. Características do consumidor a as TSS .....	6
2.4. A Qualidade Percebida em TSS e a escala STTQUAL .....	8
2.5. Modelo Conceptual e Hipóteses de Pesquisa .....	10
3. Metodologia .....	13
3.1. População alvo e recolha de dados .....	13
3.2. Definição e conceptualização das variáveis .....	13
4. Análise de Resultados .....	15
4.1. Caracterização da amostra .....	15
4.2. Modelo de medida .....	16
4.2.1. Fiabilidade interna .....	16
4.2.2. Validade convergente .....	18

4.2.3. Fiabilidade dos construtos .....	19
4.2.4. Validade discriminante .....	19
4.3. Modelo Estrutural .....	20
5. Discussão dos Resultados .....	24
6. Conclusões.....	26
6.1. Limitações e pesquisas futuras .....	26
Referencias bibliográficas .....	28

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura1- Modelo Conceptual .....	12
Figura 2- Modelo Estrutural .....	23

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela I- Escalas para medição dos construtos .....	14
Tabela II- Caracterização da amostra .....	15
Tabela III – Fiabilidade Interna .....	17
Tabela IV – Alfa de Cronbach, AVE e CR .....	18
Tabela V – Matriz de Correlações .....	20
Tabela VI – Fatores de Inflação da Variância (VIF) .....	21
Tabela VII - Coeficientes estimados ( $\beta$ ) e estatística T para as hipóteses testadas .....	21



## **SIMBOLOGIA E NOTAÇÃO**

SST – *Self-service technologies*

TSS – Tecnologias self-service

AVE - *Average Variance Extracted* (Variância Média Extraída)

CR - *Composite Reliability*

PLS - *Partial Least Squares* (Mínimos Quadrados Parciais)

SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences* (Programa de Estatística para as Ciências Sociais)

## 1. INTRODUÇÃO

Os produtos tecnológicos são inevitáveis na vida contemporânea (Mick & Fournier, 1998). A substituição da mão-de-obra humana por aparelhos – as chamadas tecnologias self-service (TSS) (traduzido do inglês “self-service technologies (SST)”) - na área dos serviços é algo a que já nos vamos habituando. Alguns autores como Reinders, Dabholkar e Framback (2008) e Dabholkar e Bagozzi (2002) utilizam o termo “technology-based self-service” que pode ser traduzido como “autoatendimento baseado em tecnologia” por considerarem mais correto, mas por simplificação e porque é a mais comum será usada a primeira designação.

As tecnologias self-service estão a mudar cada vez mais a forma como os clientes interagem com os prestadores de serviços (Meuter, Ostrom, Roundtree & Bitner, 2000). Todavia, nem todos os clientes escolhem utilizar estas novas tecnologias e nem todos reconhecem estas mudanças como uma melhoria (Meuter, Ostrom, Roundtree & Bitner, 2003).

Por ser um tema relativamente recente, existem poucos estudos que aprofundem o assunto das tecnologias self-service, e quais as motivações que levam os clientes a utilizá-las, principalmente quando se trata de serviços que antes eram prestados por funcionários e passaram a ser automatizados. Como tal, esta dissertação tem como objetivo estudar o comportamento dos consumidores portugueses, em particular utilizadores dos quiosques do McDonald's, face à utilização destas novas tecnologias procurando responder às seguintes questões:

- (i) Das dimensões definidas para medir a qualidade percebida de tecnologias self-service (escala SSTQUAL) quais as que têm influência da intenção de retorno dos consumidores?

- (ii) A necessidade de interação e a ansiedade tecnológica afetam a intenção de retorno dos consumidores?

Para responder a estas questões foi criado um modelo conceptual com base nos estudos de Dabholkar (1996), Meuter et al. (2003), Lin e Hsieh (2011), entre outros, e foi utilizado como base para o desenvolvimento do estudo o restaurante de fast-food McDonald's que recentemente substituiu o tradicional atendimento ao balcão por quiosques de autoatendimento.

Foi realizado um questionário dirigido aos clientes do McDonald's que foi disponibilizado online nas redes sociais. Os dados recolhidos foram analisados numa primeira fase recorrendo ao programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) e para testar o modelo conceptual foi utilizado o software Smart PLS 2.0.

Este estudo contribuiu para melhor compreender a atitude dos consumidores face a este novo tipo de serviços prestados por tecnologias, e quais as suas características que eles mais valorizam e mais influenciam a intenção de as utilizar.

Para além deste capítulo introdutório o trabalho encontra-se dividido em mais 5 capítulos: No segundo faz-se uma revisão de literatura, abordando conceitos relevantes para a contextualização do tema e são apresentadas as hipóteses de pesquisa e o modelo conceptual propostos. No terceiro capítulo descreve-se a metodologia utilizada para a elaboração do trabalho. O quarto capítulo consiste na análise dos resultados obtidos, no quinto capítulo prossegue-se à discussão desses resultados e contextualização com o caso de estudo e por fim, no sexto capítulo são apresentadas as conclusões retiradas deste estudo, bem como algumas limitações e sugestões para investigações futuras.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA, MODELO CONCEPTUAL E HIPÓTESES DE PESQUISA**

### *2.1. Definição de tecnologias self-service (TSS)*

O uso crescente de tecnologia da informação e comunicação (TIC) em serviços revolucionou as interações entre prestadores de serviços e clientes (Liljander, Gillberg, Gummerus & Riel, 2006) dando assim início a uma nova forma de serviços “faça você mesmo” com a introdução das tecnologias self-service.

Meuter et al. (2000; pág.50) definiram as tecnologias self-service como “interfaces tecnológicas que permitem ao cliente obter um serviço sem o envolvimento de um funcionário”. Os exemplos deste tipo de serviços são inúmeros como quiosques de informação em hotéis, auto-digitalização em supermercados e bibliotecas, compras na internet, serviços de on-line banking, phone banking, caixas automáticas, entre outros (Reinders et al., 2008; Curran, Meuter & Surprenant, 2003; Dabholkar & Bagozzi, 2002).

Existem quatro tipos principais de TSS: sistemas de voz interativos e de resposta telefónica; internet e outros sistemas de conexão on-line; tecnologia baseada em vídeo/ DVD/ CD; e quiosques interativos (Meuter et al., 2000).

Considerando a natureza didática deste tipo de serviço, é importante examinar tanto a perspectiva do consumidor como da empresa prestadora do serviço (Curran et al. 2003). O trabalho empirico desenvolvido no presente trabalho apenas analisa a perspectiva do consumidor.

### *2.2. TSS na perspectiva da empresa*

A implementação de TSS permite às empresas não só melhorar aspetos internos, como a qualidade dos serviços, reduzir custos, melhorar a produtividade e competitividade, mas

também melhorar a experiência do consumidor, tornando a entrega do serviço mais rápida, precisa e customizada (Considine & Cormican, 2016; Hsieh, 2005). Bitner, Ostrom e Meuter (2002) apontam como principais razões para a adoção de tecnologias self-service por parte das empresas a redução de custos, o aumento da satisfação e lealdade dos consumidores e a possibilidade de abranger novos segmentos de clientes.

Mas se por um lado a implementação de novas tecnologias resulta em clientes mais satisfeitos e leais, por outro também pode gerar o efeito contrário. Às vezes as empresas precipitam-se na adoção das TSS, e estas quando mal implementadas podem aumentar os custos para a empresa e afugentar os clientes (Hsieh, 2005). É por isso necessário que as empresas compreendam bem os seus consumidores antes de adotarem estas novas tecnologias, que são caras de implementar e gerir (Curran et al., 2003).

A ideia de “forçar” todos os consumidores a utilizarem serviços automatizados para poupar dinheiro pode ser bastante apelativa, no entanto não é uma estratégia viável (Bitner et al., 2002). Um estudo conduzido por Reinders et al. (2008) demonstrou que forçar os consumidores a utilizar TSS sem oferecer outras opções, leva a atitudes negativas em relação às tecnologias e ao próprio prestador do serviço, criando resistência por parte dos consumidores. Estas falhas podem ser compensadas, por exemplo, com a disponibilização de um funcionário, principalmente para quando existem falhas no sistema (Reinders et al., 2008; Curran et al., 2003).

Apesar de algumas TSS serem rapidamente adotadas, em alguns casos o cliente cria resistências, e o maior obstáculo à sua implementação é conseguir que o cliente a experimente pela primeira vez, o que envolve uma mudança significativa nos seus comportamentos e padrões (Meuter, Bitner, Ostrom & Brown, 2005). Cabe por isso às empresas incentivar o consumidor a pelo menos tentar, para eventualmente adotar a nova

tecnologia na sua rotina (Hsieh, 2005) e devem constantemente procurar maneiras inovadoras de personalizar as TSS para atender às necessidades e preferências em constante mudança dos clientes (Meuter et al., 2000).

### *2.3. TSS na perspectiva do consumidor*

#### *2.3.1. Benefícios e Desvantagens das TSS*

As expectativas dos clientes e a sua percepção do serviço recebido é determinante para a sua satisfação ou insatisfação (Hsieh, 2005). Pantano e Di Pietro (2012; pág.4) definem satisfação como um “sentimento que surge da experiência dos consumidores com um produto, um construto que mede as avaliações da experiência incluindo o prazer geral relacionado com o serviço recebido”.

De entre as características das tecnologias self-service, destacam-se como mais satisfatórias para os clientes a facilidade de uso, rapidez, o facto de serem mais convenientes que as alternativas e de permitir evitar contacto com um funcionário (Meuter et al. 2000).

Para além das acima referidas, muitas outras vantagens estão ligadas ao uso de TSS como a eficiência, maior controlo, maior nível de customização, acesso a informação e descontos no serviço (Bitner et al., 2002; Curran et al., 2003).

Mas a tecnologia tanto pode desencadear sentimentos positivos como sentimentos negativos, pois algumas pessoas sentem-se desconfortáveis quando confrontadas com TSS, resultando em frustração e/ou ansiedade (Lin & Hsieh, 2006; Parasuraman, 2000).

Algumas pessoas não veem benefícios no uso de tecnologias, e por isso preferem continuar a fazer as coisas como sempre fizeram (Curran et al., 2003). Por vezes, mesmo

entendendo os benefícios da utilização de tecnologias self-service, podem evitar fazê-lo por não se sentirem confortáveis com a tecnologia (Meuter et al., 2003). Outras ainda, veem o serviço como uma experiência social, e por isso preferem que seja prestado por um funcionário (Zeithaml & Gilly, 1987; Lee & Lyu, 2016).

Um dos importantes benefícios referidos da utilização de tecnologias self-service tem sido o facto de poder reduzir os tempos de espera do consumidor, elemento que influencia a qualidade percebida e a satisfação dos clientes (Kokkinou & Cranage, 2013). O tempo de espera percebido consiste na percepção do consumidor se vai ter de esperar ou não durante mais tempo para usufruir de um determinado serviço ou usar uma alternativa (Dabholkar & Bagozzi, 2002). A questão que se coloca é se de facto a utilização das tecnologias em questão diminui o tempo que o consumidor espera para obter o serviço, ou se o cliente ao estar entretido com os dispositivos não se apercebe do tempo que na realidade demorou.

### *2.3.2. Características do consumidor e as TSS*

Fatores demográficos, psicológicos e até mesmo traços de personalidade podem ser decisivos no uso ou não de TSS (Dabholkar & Bagozzi, 2002). Para além da idade (Zeithaml & Gilly, 1987), do género (Lee, Fairhurst & Cho, 2013) e da necessidade de interação com um funcionário (Dabholkar, 1996), existem dois outros fatores decisivos para a adoção ou não de novas tecnologias que são frequentemente referidos na literatura: a Prontidão Tecnológica (Parasuraman, 2000; Liljander et al., 2006; Meuter et al., 2005) e a Ansiedade Tecnológica (Meuter et al., 2003).

A Prontidão Tecnológica (Technology Readiness) foi um termo definido por Parasuraman (2000) como sendo a propensão das pessoas a adotar e usar novas tecnologias para atingir metas na vida doméstica e no trabalho, é uma junção entre o estado de espírito e mental que determina a predisposição da pessoa para usar novas tecnologias. São propostas quatro dimensões para medir este construto (Parasuraman, 2000):

Desconforto – é a percepção de falta de controle e sentimento de ser oprimido pela tecnologia;

Insegurança - desconfiança na tecnologia e da sua capacidade de funcionar adequadamente;

Otimismo – ter uma visão positiva da tecnologia, acreditando na sua eficiência, flexibilidade, conveniência e controle;

Inovatividade – tendência a ser pioneiro na adoção de uma tecnologia.

Enquanto que a Prontidão Tecnológica é um construto relativamente amplo, focado em questões como inovação e tendência a ser pioneira em tecnologia, a Ansiedade Tecnológica concentra-se especificamente no estado de espírito do consumidor, em relação à sua capacidade e disposição de usar ferramentas tecnológicas (Meuter et al., 2003).

A utilização de tecnologias self-service implica que o cliente seja também coprodutor do serviço de que está a usufruir. Para que esta coprodução seja realizada com sucesso, o cliente deve ter bem claro qual o seu papel, deve estar motivado e possuir os conhecimentos e habilidades necessárias para cumprir as suas responsabilidades (Meuter et al., 2005).



A participação ativa dos consumidores na prestação do serviço torna as características do indivíduo fundamentais na avaliação da qualidade do serviço (Lee, Fairhurst & Cho, 2013).

Com base no conceito de Prontidão Tecnológica, Meuter et al. (2005) introduzem a Prontidão do Consumidor definindo-a como uma condição ou estado em que um consumidor está preparado e provavelmente usará uma inovação pela primeira vez.

Baseando-se em todas estas contradições que dizem respeito às reações das pessoas ao uso de novas tecnologias, Mick e Fournier (1998) identificaram oito paradoxos tecnológicos com os quais os consumidores devem lidar:

- (1) controle/caos,
- (2) liberdade/escravidão,
- (3) novo/obsoleto,
- (4) competência/incompetência,
- (5) eficiência/ineficiência,
- (6) preenche/cria necessidades,
- (7) assimilação/isolamento,
- (8) compromisso/descompromisso.

#### *2.4. A qualidade percebida em TSS e a escala SSTQUAL*

A entrega de serviços de alta qualidade é uma fonte primária de vantagem competitiva para as empresas (Lin & Hsieh, 2011). Mas para que isto seja verdade no caso das

tecnologias self-service, o cliente tem que entender a sua introdução como uma melhoria do que já existe.

Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988) definiram qualidade percebida como o julgamento de alguém sobre a superioridade ou excelência de um determinado produto. Para medir a qualidade em serviços, propuseram o modelo SERVQUAL que consiste em lacunas (gaps) entre as expectativas dos clientes e o desempenho percebido baseando-se em cinco dimensões: tangibilidade, confiabilidade, capacidade de resposta, garantia e empatia (Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1988).

Mas as tecnologias self-service representam uma forma única de entrega de serviço, por isso as dimensões de qualidade em serviços dos modelos tradicionais não são aplicáveis (Dabholkar, 1996). No que se refere ao uso de TSS, a qualidade do serviço deve ser avaliada dentro do contexto da interação tecnológica, tendo em conta que estas vão afetar as percepções e comportamentos do consumidor (Lin & Hsieh, 2006).

Desta forma, Lin & Hsieh (2011) desenvolveram uma escala própria para medir a qualidade dos serviços baseados em tecnologias self-service, a SSTQUAL, de onde resultaram as seguintes dimensões:

1. Funcionalidade – corresponde aos aspetos funcionais das SST, incluindo rapidez, confiabilidade, facilidade de uso e capacidade de resposta.
2. Apreciação - Testa a apreciação percebida pelo cliente durante a entrega do serviço e os resultados de uso
3. Segurança/Privacidade - Examina a segurança percebida, incluindo fraude e segurança geral e perda de dados pessoais.

4. Confiabilidade - Retrata a confiança do consumidor na competência do fornecedor de serviços.
5. Design - Testa o design geral do sistema de serviço SST.
6. Conveniência - Quão acessível e conveniente de usar é o serviço SST.
7. Personalização - Testa como o SST é personalizável e pode ser adaptado para atender às necessidades individuais dos clientes e transações históricas.

### *2.5. Modelo conceptual e hipóteses de pesquisa*

O objetivo deste trabalho é escolher quais os fatores que mais influenciam o cliente na hora de voltar a utilizar uma tecnologia self-service, em particular no caso em estudo.

A “intenção de uso” está relacionada com a disposição dos clientes para utilizarem ou não um determinado bem ou serviço. Dabholkar, Bobbit e Lee (2003) sugerem que os principais fatores que influenciam a intenção de uso de TSS são as características inovadoras do produto e as características pessoais do consumidor.

O estudo de Lin e Hsieh (2011) sobre a construção da escala SSTQUAL propõe que cada uma das 7 dimensões descritas no ponto anterior têm uma influência positiva na “qualidade percebida” e que esta, por sua vez, tem uma influência positiva nas “intenções comportamentais dos clientes”.

O impacto de algumas destas dimensões na atitude dos consumidores, nomeadamente a “apreciação” e a “confiabilidade”, tem sido tema de estudo em vários trabalhos sobre caixas de supermercado automatizadas (Weijters, Rangarajan, Falk & Schillewaert, 2007; Fernandes & Pedroso, 2016) não sendo os resultados obtidos consensuais.

Já Orel e Kara (2014) testaram o efeito de cada uma das sete dimensões na qualidade percebida, tendo chegado à conclusão que algumas não eram relevantes para avaliar a qualidade em serviços self-service.

Partindo do princípio que cada uma das dimensões tem uma influência positiva na qualidade percebida, e que a qualidade percebida tem uma influência positiva na intenção de uso dos consumidores (Iqbal, Hassan & Habiba, 2018), vamos neste caso testar o efeito das dimensões da qualidade na intenção de voltar a usar. Desta forma, surgem as seguintes hipóteses de pesquisa:

**H1a:** A Funcionalidade tem uma influência positiva na Intenção de Voltar a Usar

**H1b:** A Apreciação tem uma influência positiva na Intenção de Voltar a Usar

**H1c:** A Segurança tem uma influência positiva na Intenção de Voltar a Usar

**H1d:** A Confiabilidade tem uma influência positiva na Intenção de Voltar a Usar

**H1e:** O Design tem uma influência positiva na Intenção de Voltar a Usar

**H1f:** A Conveniência tem uma influência positiva na Intenção de Voltar a Usar

**H1g:** A Personalização tem uma influência positiva na Intenção de Voltar a Usar

Uma das características deste tipo de serviço automatizado é a diminuição ou até mesmo a eliminação da interação humana. Dabholkar (1996) testou a hipótese de a “necessidade de interação” ter um efeito negativo na qualidade esperada do serviço, afetando consequentemente a intenção de uso e concluiu que de facto quanto maior for a necessidade do cliente em interagir com um funcionário, mais baixa é a sua percepção de qualidade, e consequentemente menor será a sua intenção de utilizar estes serviços.

Neste caso pretende-se testar a hipótese de a “necessidade de interação” afetar diretamente a “intenção de voltar a usar”.

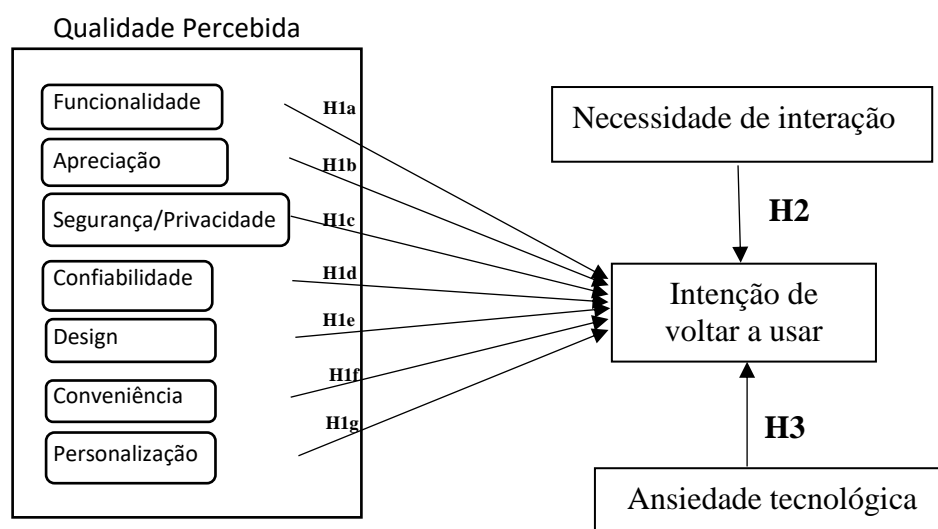
**H2:** A Necessidade de Interação tem uma influência negativa na Intenção de Voltar a Usar

Por fim, baseado no estudo de Meuter et al. (2003), foi introduzida a variável “ansiedade tecnológica” que segundo os autores terá um efeito negativo na “intenção de uso”, ou seja, quanto mais ansioso o cliente se sentir face à tecnologia, menor será o seu desejo de a utilizar. Gelderman, Ghijsen e Diemen (2011) afirmam que a necessidade de interação pessoal está diretamente ligada ao evitamento de contactar com tecnologias. Temos assim a última hipótese a ser testada:

**H3:** A Ansiedade Tecnológica influencia negativamente a Intenção de Voltar a Usar

A figura 1 apresenta o modelo conceptual proposto.

**Figura1-** Modelo Conceptual



**Fonte:** elaboração própria

### **3. METODOLOGIA**

#### *3.1 População alvo e Recolha de dados*

Para a recolha de dados foi elaborado um questionário com recurso à ferramenta Google Forms, que foi disponibilizado online através das redes sociais, tendo sido utilizada uma amostragem não probabilística por conveniência. O público alvo eram todos os clientes do McDonald's que já tenham utilizado os quiosques de autoatendimento pelo menos uma vez.

O questionário esteve disponível entre os dias 21/06/2018 e 04/08/2018, tendo obtido um total de 325 respostas. Uma vez que todas as perguntas eram de carácter obrigatório, não existem questionários incompletos.

O mesmo estava dividido em duas partes. A primeira parte com questões para a caracterização da amostra e a segunda parte tinha questões referentes às variáveis incluídas no modelo conceptual: as 7 dimensões da qualidade percebida em tecnologias self-service: “Funcionalidade”, “Apreciação”, “Segurança”, “Confiabilidade”, “Design”, “Conveniência” e “Personalização”; e a “Intensão de Voltar a Usar”, a “Necessidade de Interação” e a “Ansiedade Tecnológica”.

#### *3.2. Definição e conceptualização das variáveis*

Para medir cada um dos construtos foram adaptadas escalas da literatura. As variáveis foram medidas numa escala de Likert (*1-Discordo totalmente, 2-Discordo, 3-Não concordo nem discordo, 4-Concordo, 5-Concordo totalmente*). Na tabela I podem ver-se as escalas utilizadas para medir cada um dos construtos e a respetiva fonte de onde foram adaptadas.

**Tabela I** -Escala de medição dos construtos.

<b>Fonte: (adaptado)</b>	<b>Construto</b>	<b>Questões:</b>
Fernandes & Pedroso (2016)	<b>Funcionalidade</b>	FUN1. Usar o quiosque permite-me fazer o meu pedido mais rapidamente FUN2. Usar o quiosque reduz o meu tempo de espera FUN3. O quiosque é fácil de usar FUN4. Utilizar o quiosque não exige muito esforço
	<b>Apreciação</b>	AP1. Eu gosto de usar o quiosque AP2. Usar o quiosque é divertido
Lin & Hsieh (2011)	<b>Segurança/ Privacidade</b>	SEG1. A minha informação pessoal é tratada com confidencialidade SEG2. Sinto-me seguro em fornecer informações relevantes ao utilizar o quiosque
Lin & Hsieh (2006)	<b>Confiabilidade</b>	CONF1. O McDonald's é uma marca conhecida CONF2. O McDonald's tem boa reputação
	<b>Design</b>	DES1. O layout do sistema é esteticamente apelativo DES2. O sistema parece estar atualizado
Parasuraman (2000) Lin&Hsieh (2006)	<b>Conveniência</b>	CONV1. Utilizar o quiosque é mais conveniente CONV2. O acesso ao quiosque é fácil e conveniente
Lin & Hsieh (2006)	<b>Personalização</b>	PERS1. O quiosque permite-me personalizar o meu pedido PERS2. O quiosque tem opções personalizadas para mim
Iqbal et al. (2018)	<b>Intenção de voltar a usar</b>	IU1. A probabilidade de voltar a utilizar o quiosque é alta IU2. É provável que recomende a utilização dos quiosques aos meus amigos IU3. Sempre que for ao McDonald's pretendo utilizar os quiosques
Dabholkar (1996)	<b>Necessidade de Interação</b>	NI1. O contacto humano torna o processo mais agradável NI2. Eu gosto de interagir com a pessoa que presta o serviço NI3. A atenção pessoal do funcionário é muito importante para mim NI4. Incomoda-me utilizar uma máquina quando poderia falar com uma pessoa
Lee et al. (2013)	<b>Ansiedade Tecnológica</b>	AT1. Evito utilizar as novas tecnologias porque não me são familiares AT2. Tenho dificuldades em entender a maioria dos assuntos relacionados com tecnologia AT3. Quando me dão a oportunidade de usar tecnologias, temo que possa danificá-la de alguma forma AT4. Hesito em usar novas tecnologias por medo de cometer erros que eu não posso corrigir AT5. Sinto-me apreensivo sobre o uso de novas tecnologias

Fonte: elaboração própria

Por fim, para analisar os resultados foram utilizadas as ferramentas SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) para uma primeira análise descritiva das variáveis e o programa Smart PLS 2.0 para testar o modelo proposto.

## 4. ANÁLISE DE RESULTADOS

### 4.1 Caracterização da amostra

Na tabela II estão representados os dados referentes aos 325 inquiridos.

**Tabela II-** Caracterização da amostra

Característica	Frequência	Percentagem
<b>Género</b>		
Feminino	127	69,8 %
Masculino	98	30,2 %
<b>Idade</b>		
<20 anos	34	10,5 %
20 - 30 anos	160	49,2 %
30 - 40 anos	30	9,2 %
40 - 50 anos	49	15,1 %
50 - 60 anos	43	13,2 %
60> anos	9	2,8 %
<b>Habilitações Literárias</b>		
Até ao 9º ano	8	2,5 %
Doutoramento	9	2,8 %
Ensino Secundário	69	21,2 %
Licenciatura	131	40,3 %
Mestrado	108	33,2 %
<b>Frequência com que vai ao Mc Donald's</b>		
Todas as semanas	15	4,6 %
Três vezes por mês	43	13,2 %
Duas vez por mês	56	17,2 %
Uma vez por mês	70	21,5 %
Menos de uma vez por mês	141	43,4 %
<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>100,0 %</b>

**Fonte:** elaboração própria



Pode-se constatar que mais de metade são do gênero feminino (69,8%), a maioria tem idades compreendidas entre os 20 e os 30 anos (49,3%) e habilitações literárias ao nível da licenciatura (40,3%) ou de mestrado (33,2%). Quando inquiridos sobre com que regularidade frequentam o McDonald's, a maioria afirma fazê-lo menos de uma vez por mês (43,4%).

#### *4.2. Modelo de medida*

Para avaliar o modelo de medida foram analisadas a fiabilidade interna, a validade convergente, a fiabilidade dos construtos e a validade discriminante.

##### *4.2.1. Fiabilidade interna*

A fiabilidade interna consiste na validação dos resultados obtidos através do questionário. Para este propósito foram considerados dois critérios: a fiabilidade individual dos itens (ou fiabilidade composta) e o Alfa de Cronbach.

Em primeiro lugar, a fiabilidade individual dos itens é avaliada pela análise dos pesos (loadings) dos indicadores na respetiva variável latente. De acordo com Carmines e Zeller (1979), para que estes indicadores sejam considerados fiáveis devem ter pesos iguais ou superiores a 0,7. Na tabela III são apresentados os loadings e os respectivos t-values para todos os itens incluídos no modelo.

**Tabela III** – Fiabilidade Interna

	Loadings	t-value
FUN1 <- Funcionalidade	0,875	60,623
FUN2 <- Funcionalidade	0,752	25,068
FUN3 <- Funcionalidade	0,847	42,284
FUN4 <- Funcionalidade	0,816	29,077
AP1 <- Apreciação	0,943	219,965
AP2 <- Apreciação	0,837	28,625
SEG1 <- Segurança	0,911	47,813
SEG2 <- Segurança	0,857	26,754
CONF1 <- Confiabilidade	*	*
CONF2 <- Confiabilidade	*	*
DES1 <- Design	0,923	54,259
DES2 <- Design	0,94	108,3
CONV1 <- Conveniência	0,917	96,655
CONV2 <- Conveniência	0,91	88,378
PERS1 <- Personalização	0,944	164,459
PERS2 <- Personalização	0,905	48,318
NI1 <- Necessidade de Interação	0,881	43,36
NI2 <- Necessidade de Interação	0,834	34,3
NI3 <- Necessidade de Interação	0,895	58,342
NI4 <- Necessidade de Interação	*	*
AT1 <- Ansiedade Tecnológica	0,873	41,373
AT2 <- Ansiedade Tecnológica	0,895	44,643
AT3 <- Ansiedade Tecnológica	0,801	17,338
AT4 <- Ansiedade Tecnológica	0,878	40,677
AT5 <- Ansiedade Tecnológica	0,881	34,778
IU1 <- Intenção de Voltar a Usar	0,919	66,831
IU2 <- Intenção de Voltar a Usar	0,94	113,802
IU3 <- Intenção de Voltar a Usar	0,932	86,639

\* Estes itens foram excluídos do modelo por apresentarem loadings muito baixos ou crossloadings muito elevados

**Fonte:** elaboração própria

Foram excluídos do modelo os itens NI4, CONF1 e CONF2 (eliminando assim a variável latente “Confiabilidade”) uma vez que estes apresentaram loadings muito baixos e crossloadings muito elevados com outros construtos que não os que estavam a medir.

Todos os outros itens apresentaram *loadings* bastante elevados, entre 0,801 que corresponde ao item AT3 referente à variável latente “Ansiedade Tecnológica” e 0,944 que corresponde ao item PERS1 referente à variável latente “Personalização”.

Como já foi referido, uma outra forma de avaliar a fiabilidade interna do modelo é através do Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ), que estima a confiabilidade de uma escala. Segundo Cronbach (1951) o valor de  $\alpha$  para cada construto deve ser igual ou superior a 0,7. A análise da tabela IV permite concluir que isto se verifica para todas as variáveis.

A variável latente “Confiabilidade” foi eliminada por apresentar um  $\alpha$  inferior a 0,7.

**Tabela IV** – Alfa de Cronbach, AVE e CR

	Cronbach's Alpha ( $\alpha$ )	Average Variance Extracted (AVE)	Composite Reliability (CR)
Funcionalidade	0,841	0,678	0,894
Apreciação	0,755	0,794	0,885
Segurança	0,726	0,783	0,878
Design	0,848	0,868	0,929
Conveniência	0,802	0,835	0,91
Personalização	0,834	0,855	0,922
Intenção de Voltar a Usar	0,923	0,866	0,951
Necessidade de Interação	0,842	0,757	0,903
Ansiedade Tecnológica	0,919	0,75	0,938

**Fonte:** elaboração própria

#### 4.2.2. Validade Convergente

A validade convergente verifica por sua vez a correlação entre as medidas de cada construto. Através da variância média extraída (AVE) é possível medir a percentagem da

variância total dos indicadores que é explicada pela variável latente. De acordo com Fornell e Larcker (1918), para que exista validade convergente os valores do AVE devem ser de pelo menos 0,5, ou seja, pelo menos 50% da variância é explicada.

Na tabela IV podemos verificar que toda as variáveis latentes cumprem este requisito, sendo o valor mais baixo o obtido para a variável “Funcionalidade” com uma AVE de 0,678 e o mais alto para a variável “Design” com um valor igual a 0,868.

#### 4.2.3. *Fiabilidade dos Construtos*

A análise da fiabilidade dos construtos é feita através do *composite reliability* (CR) que deve apresentar valores mínimos de 0,7 para todas as variáveis latentes (Nunally, 1978). Na última coluna da tabela IV podemos conferir que os valores do *composite reliability* dos construtos do modelo são bastante elevados, variando entre 0,878 referente à variável latente “Segurança” e 0,951 referente à variável latente “Intenção de Voltar a Usar”.

#### 4.2.4. *Validade Discriminante*

A validade discriminante indica se cada um dos indicadores de medida de um construto está correlacionado com outros indicadores de outros construtos. Para efetuar esta análise é necessário calcular a raiz quadrada da AVE de cada construto e verificar se a mesma é superior à correlação entre esta e qualquer outra variável latente (Chin, 1998). Na prática, os valores que se encontram na diagonal a negrito na matriz de correlação da tabela V devem ser superiores a todos os outros valores na mesma linha e/ou coluna.

Cumpridos estes critérios podemos afirmar que existe validade discriminante no modelo.

**Tabela V**– Matriz de Correlações

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 - Funcionalidade	<b>0,824</b>								
2 - Apreciação	0,744	<b>0,891</b>							
3 - Segurança	0,319	0,369	<b>0,885</b>						
4 - Design	0,433	0,443	0,453	<b>0,932</b>					
5 - Conveniência	0,713	0,731	0,397	0,505	<b>0,914</b>				
6 - Personalização	0,561	0,552	0,348	0,451	0,634	<b>0,925</b>			
7 - Intenção de Voltar a Usar	0,767	0,8	0,397	0,436	0,816	0,631	<b>0,931</b>		
8 - Necessidade de Interação	-0,262	-0,28	-0,103	-0,066	-0,384	-0,178	-0,348	<b>0,87</b>	
9 - Ansiedade Tecnológica	-0,24	-0,161	-0,131	-0,14	-0,223	-0,168	-0,235	0,144	<b>0,866</b>

**Fonte:** elaboração própria

#### 4.3. Modelo Estrutural

O modelo estrutural proposto foi avaliado em termos do seu poder explicativo através do coeficiente de determinação ( $R^2$ ) que representa a percentagem da variância da variável endógena que é explicada pelo modelo. Neste caso, temos como variável endógena a “intenção de voltar a usar” e o seu  $R^2$  é 0,787 o que significa que cerca de 78,8% da variabilidade desta variável é explicada pelo modelo.

Para excluir a existência de multicolineariedade, ou seja, a hipótese de as variáveis estarem fortemente relacionadas entre si, foram calculados os fatores de inflação da variância (VIF). Segundo Hair, Anderson, Tatham e Black (2006) estes valores devem ser inferiores a 5, requisito que é cumprido, como podemos verificar na tabela VI, sendo o valor do VIF mais alto 3,24 referente ao construto “conveniência”. Podemos segundo este critério excluir a hipótese de existir multicolineariedade no modelo proposto.

**Tabela VI** – Fatores de Inflação da Variância (VIF)

	<b>VIF</b>
Funcionalidade	2,705
Apreciação	2,811
Segurança	1,342
Design	1,577
Conveniência	3,24
Personalização	1,824
Necessidade de Interação	1,216
Ansiedade Tecnológica	1,081

**Fonte:** elaboração própria

Para testar as hipóteses propostas no modelo conceptual foi utilizada a metodologia Partial Least Squares (PLS). Para obter a significância dos coeficientes estruturais foi efetuado um *bootstrapping* com 500 sub-amostras através do software Smart PLS 2.0. Na tabela VII são apresentadas as estimativas dos parâmetros ( $\beta$ ) e os valores da estatística-T para os mesmos.

Como se pode verificar na tabela VII nem todas as hipóteses propostas foram suportadas. Das nove hipóteses iniciais, apenas cinco se revelaram estatisticamente significativas.

**Tabela VII-** Coeficientes estimados ( $\beta$ ) e estatística T para as hipóteses testadas

	<b>Hipóteses</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>t-value</b>	<b>Hipótese suportada</b>
<b>H1a</b>	Funcionalidade -> Intenção de Voltar a Usar	0,207	4,825***	sim
<b>H1b</b>	Apreciação -> Intenção de Voltar a Usar	0,318	6,292***	sim
<b>H1c</b>	Segurança -> Intenção de Voltar a Usar	0,051	1,456	não
<b>H1d</b>	Confiabilidade -> Intenção de Voltar a Usar	-	-	-
<b>H1e</b>	Design -> Intenção de Voltar a Usar	-0,05	1,35	não
<b>H1f</b>	Conveniência -> Intenção de Voltar a Usar	0,344	5,388***	sim
<b>H1g</b>	Personalização -> Intenção de Voltar a Usar	0,113	2,665**	sim
<b>H2</b>	Necessidade de Interação -> Intenção de Voltar a Usar	-0,046	1,648*	sim
<b>H3</b>	Ansiedade Tecnológica -> Intenção de Voltar a Usar	-0,033	1,238	não

\*p<0,1

\*\*p<0,01

\*\*\*p<0,001

**Fonte:** elaboração própria

Começando por analisar as hipóteses de H1a a H1g, que propunham que as sete dimensões da qualidade percebida em tecnologias self-service - a funcionalidade [H1a], a apreciação [H1b], a segurança [H1c], a confiabilidade [H1d], o design [H1e], a conveniência [H1f] e a personalização [H1g] – tinham um impacto positivo sobre a “intenção de voltar a usar” apenas quatro foram suportadas.

As hipóteses H1c e H1e não foram suportadas porque os respectivos coeficientes não são significativos ( $\beta=0,051$  e  $\beta=-0,05$  respetivamente).

A hipótese H1d não chegou a ser testada uma vez que foi eliminada do modelo no ponto anterior.

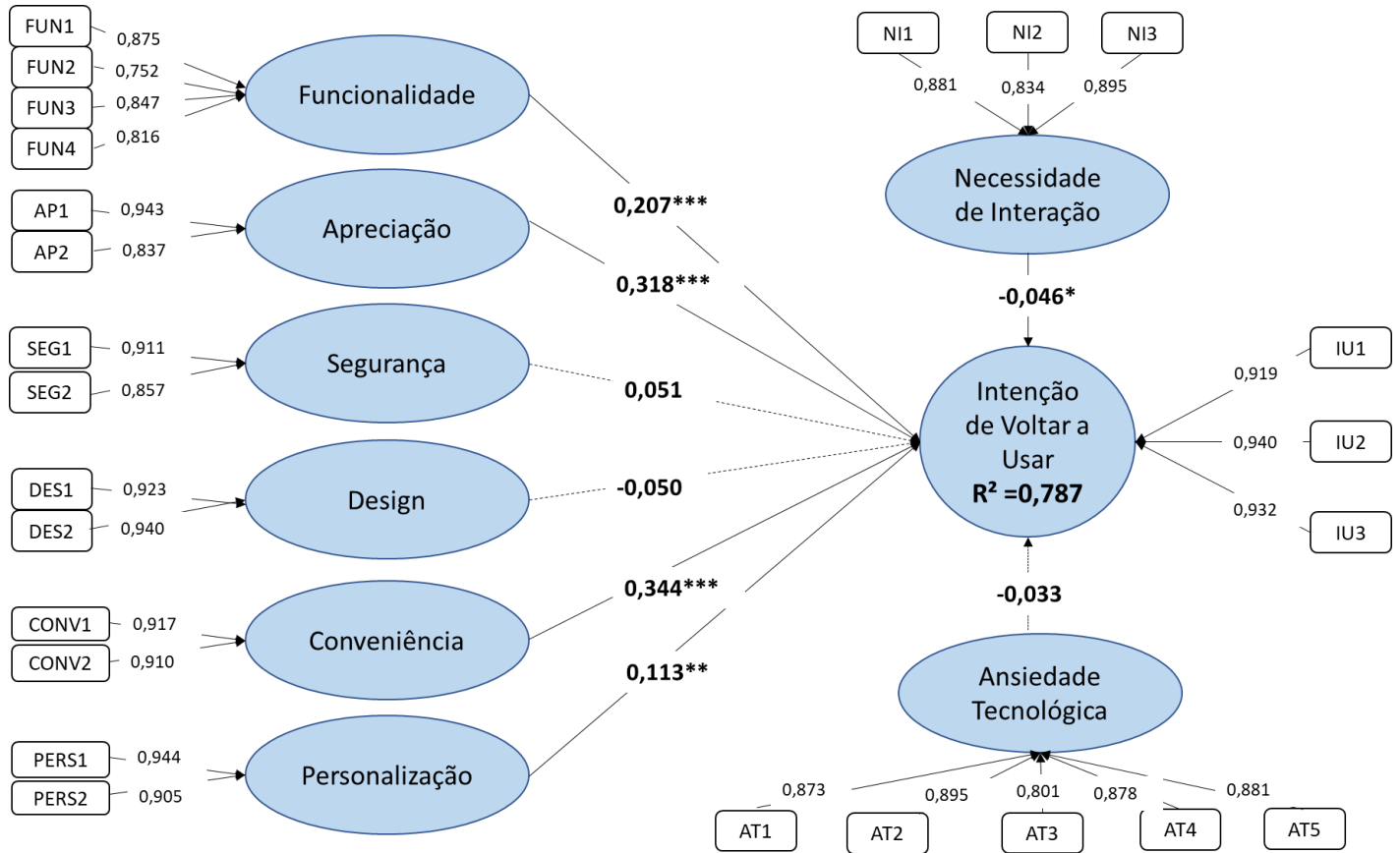
As hipóteses H1a, H1b, H1f e H1g apresentaram valores estatisticamente significativos, confirmando assim que no caso em estudo a funcionalidade ( $\beta=0,207$ ;  $p<0,001$ ), a apreciação ( $\beta=0,318$ ;  $p<0,001$ ), a conveniência ( $\beta=0,344$ ;  $p<0,001$ ) e a personalização ( $\beta=0,113$ ;  $p<0,01$ ) têm um impacto positivo significativo na intenção de voltar a usar do consumidor.

Quanto à hipótese de a necessidade de interação ter um impacto negativo na intenção de voltar a usar (H2), esta foi suportada, mas apenas para um nível de significância de 10% ( $\beta=-0,046$ ;  $p=0,1$ ).

Já a hipótese de a ansiedade tecnológica ter um impacto negativo na intenção de voltar a usar não foi suportada com ( $\beta=-0,033$ ; ns.).

Na figura 2 encontra-se representado o modelo empírico resultante desta análise.

**Figura 2-** Modelo Estrutural



\* $p < 0,1$

\*\* $p < 0,01$

\*\*\* $p < 0,001$

--- hipótese não sustentada

**Fonte:** elaboração própria



## **5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Neste capítulo são discutidos os resultados obtidos, contextualizando-os com o caso em estudo.

Das sete dimensões propostas por Lin e Hsieh (2011) para a qualidade dos serviços de TSS, para as quais os autores comprovaram a existência de um impacto positivo no comportamento dos consumidores, apenas quatro se mostraram significativas no presente estudo.

As hipóteses que propunham que a funcionalidade, a apreciação, a conveniência e a personalização tinham uma influência positiva na intenção de voltar a usar TSS foram suportadas, mostrando que são estas as características decisivas para os utilizadores dos quiosques do McDonald's.

O efeito da segurança na intenção de voltar a usar não se mostrou significativo, o que vai de encontro aos resultados obtidos por Orel e Kara (2014). Uma possível explicação para este resultado pode ser o facto de nos quiosques não serem fornecidos dados pessoais relevantes durante o processo de compra.

O design, que foi avaliado segundo se era esteticamente apelativo ou não e se parecia estar atualizado, também não mostrou ter influência na intenção do consumidor voltar a utilizar ou não esta tecnologia.

Feita esta análise, presume-se que a escala STTQUAL de Lin e Hsieh (2011), construída para medir a qualidade percebida em tecnologias self-service, pode precisar de adaptações consoante o tipo de tecnologia self-service que se está a utilizar. Considine e Cormican (2016) chegaram a esta mesma dedução quando tentaram utilizar a escala num contexto

empresarial, concluindo que embora possam existir alguns elementos básicos a considerar na medição de qualidade de TSS, alguns são mais importantes que outros consoante o contexto.

Outro dos temas abordados nesta pesquisa foi a necessidade de interação. Estudos como os de Dabholkar (1996), Dabholkar e Bagozzi (2002) e Gelderman et al. (2011) confirmam a existência de um efeito negativo desta variável na intenção de uso. Neste caso a hipótese foi suportada ainda que para um nível de significância elevado, apesar de quando questionados sobre se preferiam fazer o pedido no quiosque ou ao balcão, 57,8% dos inquiridos responderam preferir fazê-lo através do quiosque, não demonstrando assim essa necessidade ou “gosto” por interação humana.

Quanto à hipótese de a ansiedade tecnológica ter um efeito negativo na intenção de voltar a usar não foi suportada neste caso, indo contra as conclusões retiradas por Meuter et al. (2003) que afirmam que à medida que a ansiedade tecnológica aumenta, o uso de TSS diminui. Este resultado pode ter sido influenciado pelas características etárias dos inquiridos, uma vez que mais de metade (52%) tinham menos de 30 anos, tornando assim a amostra muito jovem sendo que estes são menos vulneráveis a este tipo de aversões à tecnologia, uma vez que esta faz parte do seu dia-a-dia.

Muitas outras razões podem ter desviado este resultado da realidade, como o facto de o questionário ser dirigido a pessoas que já tenham utilizado pelo menos uma vez os quiosques, situação que uma pessoa com ansiedade tecnológica evitaria, ou o facto de o questionário apenas ter sido disponibilizado nas redes sociais, meio que em princípio uma pessoa que sofra desta condição poderá não utilizar com muita frequência, ou não utilizar de todo.

## 6. CONCLUSÕES

O presente estudo pretendia dar a conhecer e aprofundar um pouco mais o assunto das tecnologias self-service, nomeadamente em casos em que um serviço que tradicionalmente era prestado por um funcionário passa a ser automatizado. Com este objetivo foram colocadas as seguintes questões de pesquisa, às quais se procurou obter respostas:

- (i) Das dimensões definidas para medir a qualidade percebida de tecnologias self-service (escala SSTQUAL) quais as que têm influência da intenção de retorno dos consumidores?
- (ii) A necessidade de interação e a ansiedade tecnológica afetam a intenção de retorno dos consumidores?

Quanto à primeira questão chegou-se à conclusão que neste caso em concreto os fatores que mais influenciam o comportamento dos consumidores na hora de voltarem a utilizar tecnologias self-service são a funcionalidade do aparelho, a apreciação, ou seja, o desfrute que o cliente retira da sua utilização, a conveniência e a possibilidade de personalizar os seus produtos.

Por outro lado, temos a necessidade de interação que afeta negativamente a intenção de retorno. Pessoas com mais necessidade ou gosto pela interação humana terão mais tendência a evitar este tipo de serviço.

### *6.1. Limitações e pesquisas futuras*

As limitações a este trabalho foram várias, começando pela dificuldade em encontrar estudos sobre o tema, uma vez que os *touch screen* são um tipo de tecnologia muito recente e por isso ainda pouco retratado na literatura.

O facto de ter sido utilizada uma amostragem por conveniência pode impedir a generalização dos resultados e a questão de a maior parte das pessoas que responderam ao questionário pertencerem à mesma faixa etária, entre os 20 e os 30 anos de idade, pode também enviesar os resultados em função de características da sua geração.

A maneira como o questionário foi divulgado, através das redes sociais, pode ter também limitado a variedade de respostas, principalmente daqueles que têm mais aversão às novas tecnologias.

Como já foi referido, este estudo trata apenas das TSS na perspetiva do cliente limitando-se assim a uma visão do lado do consumidor, sem ter em conta os benefícios que estas tecnologias trazem às empresas que prestam o serviço. Poderia ser interessante cruzar informações sobre as consequências da adoção de TSS numa dada empresa com a opinião dos seus clientes em relação às mesmas.

Sendo o tema das tecnologias self-service bastante atual, seria interessante aplicar o estudo a outros serviços do mesmo género, para perceber se os resultados obtidos seriam os mesmos ou se as variáveis que influenciam a intenção de uso de TSS varia conforme o serviço a que se refere. Outra sugestão seria alterar o método de recolha de dados, tentando assim chegar a mais pessoas com diferentes opiniões.

Espero que este estudo possa contribuir para ajudar outros alunos que façam pesquisas sobre o mesmo tema, e num âmbito empresarial espero que tenha contribuído para que as empresas se lembrem de pensar nos seus clientes antes de automatizarem os seus serviços, pois nem todos os clientes estão dispostos a mudar, e nem todos valorizam as mesmas características numa tecnologia self-service.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bitner, M.J., Ostrom, A.L. & Meuter, M.L. (2002). Implementing successful self-service technologies. *Academy of Management Executive* 16, 96-108.
- Carmines, E. G. & Zeller, R. A. (1979). *Reliability and Validity Assessment*. Sage University. Paper Series on Quantitative Applications in the Social Science, Series no. 07-017. Sage Publications, Beverly Hills, CA.
- Chin, W.W. (1998). The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modelling. *In Modern Methods for Business Research* (295–336), G.A. Marcoulides, ed. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Considine E. & Cormican K. (2016). Self-service technology adoption: An analysis of customer to technology interactions. *Procedia Computer Science* 100, 103–109.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297–334.
- Curran, J.M., Meuter, M.L. & Surprenant, C.F. (2003). Intentions to use self-service technologies: a confluence of multiple attitudes. *Journal of Service Research* 5, 209-224
- Dabholkar, A.P. & Bagozzi, R.P. (2002). An Attitudinal Model of Technology-Based Self-Service: Moderating Effects of Consumer Traits and Situational Factors. *Journal of the Academy of Marketing Science* 30, 184-201.
- Dabholkar, P. (1996). Consumer evaluations of new technology-based self-service options: An investigation of alternative models of service quality. *International Journal of Research in Marketing*, 13, 29-51

- Dabholkar, P.A., Bobbit, L.M. & Lee, E. (2003). Understanding consumer motivation and behavior related to self-scanning in retailing Implications for strategy and research on technology-based self-service. *International Journal of Service Industry Management*, 14, 59 – 95.
- Fernandes, T. & Pedroso, R. (2016). The effect of self-checkout quality on customer satisfaction and repatronage in retail context. *Springer-Verlag Berlin Heidelberg*, 11, 69 - 92.
- Fornell, C., Larcker, D.F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research* 18, 39-50.
- Gelderman, C.J., Ghijsen, P.W. & Diemen, R.V. (2011). Choosing self-service technologies or interpersonal services—The impact of situational factors and technology-related attitudes. *Journal of Retailing and Consumer Services* 18, 414–421.
- Hair, J. F., Anderson, R., Tatham, R. L. & Black, W. C. (2006). *Multivariate Data Analysis*. 7<sup>a</sup> Ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Hsieh, Chang-tseh (2005). Implementing Self-Service Technology To Gain Competitive Advantages *Communications of the IIMA* 5, 77-83.
- Iqbal, M.S., Hassan, M.U. & Habiba, U. (2018). Impact of self-service technology (SST) service quality on customer loyalty and behavioral intention: The mediating role of customer satisfaction. *Cogent Business & Management* 5, 1-23.

- Kokkinou, A. & Cranage, D.A. (2013). Using self-service technology to reduce customers waiting times. *International Journal of Hospitality Management*, 33, 435-445.
- Lee, H.J. & Lyu, J. (2016). Personal values as determinants of intentions to use self-service technology in retailing. *Computers in Human Behaviour* 60, 322-332.
- Lee, H.J., Fairhurst, A. & Cho, H.J. (2013). Gender differences in consumer evaluations of service quality: self-service kiosks in retail. *The Service Industries Journal* 33, 248–265.
- Liljander, V., Gillberg, F., Gummerus, J. & Riel, A. (2006). Technology readiness and the evaluation and adoption of self-service technologies. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 13, 177–19.
- Lin, J.C. & Hsieh, P. (2006). The role of technology readiness in customers' perception and adoption of self-service technologies. *International Journal of Service Industry Management*, 17, 497-517.
- Lin, J.C. & Hsieh, P. (2011). Assessing the Self-service Technology Encounters: Development and Validation of SSTQUAL Scale. *Journal of Retailing* 87, 194-206.
- Meuter, M.L., Bitner, M.J., Ostrom, A.L. & Brown, S.W. (2005). Choosing Among Alternative Service Delivery Modes: An Investigation of Customer Trial of Self-Service Technologies. *Journal of Marketing* 69, 61–83.
- Meuter, M.L., Ostrom, A.L., Bitner, M.J. & Roundtree, R. (2003). The influence of technology anxiety on consumer use and experiences with self-service technologies. *Journal of Business Research*, 56, 899–906.

- Meuter, M.L., Ostrom, A.L., Roundtree, R.I. & Bitner, M.J. (2000). Self-Service Technologies: Understanding Customer Satisfaction with Technology-Based Service Encounters. *Journal of Marketing* 64, 50-64
- Mick, D.G. & Fournier, S. (1998). Paradoxes of Technology: Consumer Cognizance, Emotions, and Coping Strategies. *Journal of Consumer Research* 25, 123-143.
- Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric theory*. 2<sup>a</sup>. Ed. New York: McGraw-Hil.
- Orel, F.D. & Kara, A. (2014). Supermarket self-checkout service quality, customer satisfaction and loyalty: Empirical evidence from an emerging market. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21, 118-129.
- Pantano, E. & Di Pietro, L. (2012). Understanding Consumer's Acceptance of Technology-Based Innovations in Retailing. *Journal of Technology Management & Innovation* 7, 1-19.
- Parasuraman, A. (2000). Technology Readiness Index (TRI): A Multiple-Item Scale to Measure Readiness to Embrace New Technologies. *Journal of Service Research*, 2, 307-320.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. & Berry, L. (1988). SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Manufacturing Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing* 64, 12-40.
- Reinders, M.J., Dabholkar A.P. & Frambach R.T. (2008). Consequences of Forcing Consumers to Use Technology-Based Self-Service. *Journal of Service Research* 11, 107-123.



Weijters, B., Rangarajan D., Falk, T. & Schillewaert, N. (2007). Determinants and Outcomes of Customers' Use of Self-Service Technology in a Retail Setting.

*Journal of Service Research*, 10, 3–21

Zeithaml, V.A. & Gilly, M.C. (1987). Characteristics Affecting the Acceptance of Retailing Technologies: A Comparison of Elderly and Nonelderly Consumers.

*Journal of Retailing* 63, 49-69.